02000590202990016

819

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ — Αρ. Φύλλου 59

2 Φεβρουαρίου 1999

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Φ.20/1148/Γ1/1349 (1)

Πρόγραμμα Σπουδών Μαθηματικών Α΄ τάξης του Δημοτικού.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. ε της παραγράφου 11 του άρθρου 4 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 188-Α).

2. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στην με αριθμ. 17/97 Πράξη της Ολομέλειας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 ΦΕΚ 137-Α, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154-Α) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παράγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38-Α) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

4. Την αναγκαιότητα ορισμού νέου Προγράμματος Σπουδών για το μάθημα των Μαθηματικών της Α΄ τάξης Δημοτικού, με βάση το οποίο θα συγγραφούν τα βιβλία που προβλέπονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος Μαθηματικών της Α΄ τάξης Δημοτικού, ως εξής:

ΑΡΘΡΟ 1ο
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η διδακτέα ύλη της Α' τάξης του δημοτικού θα περιέχει τέσσερις βασικές ενότητες:

- Αριθμοί και πράξεις
- Μέτρηση
- Γεωμετρία
- Προβλήματα

Οι ενότητες αυτές δε παρουσιάζονται ανεξάρτητα αλλά οι διάφορες έννοιές τους εμπλέκονται και διαδέχονται η μια την άλλη σύμφωνα με τη λογική του προγράμματος.

α) Αριθμοί και πράξεις

Η κατανόηση της έννοιας του αριθμού είναι μία διαδικασία σύνθετη και μακρόχρονη. Από την εξωσχολική ζωή αλλά και από το νηπιαγωγείο οι μαθητές έχουν ήδη κάποιες άτυπες γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με τις αριθμητικές έννοιες. Αυτές τις γνώσεις θα πρέπει ο μαθητής της Α΄ δημοτικού, μέσα από τη διδασκαλία, να τις οργανώσει και να τις επεκτείνει. Οι αριθμητικές γνώσεις θα αποκτήσουν έννοια και λόγο ύπαρξης μέσα από διάφορες δραστηριότητες, προβλήματα και διδακτικές καταστάσεις που οι μαθητές θα κληθούν να αντιμετωπίσουν. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να είναι η μέτρηση και σύγκριση διακριτών και συνεχών ποσοτήτων, και η πρόβλεψη αποτελέσματος.

Η εισαγωγή των αριθμητικών εννοιών γίνεται με καταστάσεις που περιέχουν έννοιες οικείες για τους μαθητές: άμεση εκτίμηση μικρών ποσοτήτων (μέχρι το 3), γλωσσική χρήση των αριθμών (προφορική αρίθμηση), αναπαράσταση των αριθμών με δάκτυλα, απαρίθμηση ή καταμέτρηση ποσοτήτων, ανάγνωση ψηφίων κτλ. Καταρχήν εισάγονται οι μικροί αριθμοί: γραφή των αριθμών, ανάλυση σε επιμέρους αθροίσματα, σύνδεση των διάφορων μορφών αναπαράστασης ενός αριθμού. Επιπλέον επιχειρείται μία συνεχής σύνδεση αυτών των μορφών αναπαράστασης δηλ. α) μεταξύ των πραγματικών αναπαραστάσεων (εικόνες αντικειμένων, δάκτυλα), β) των λεκτικών αναπαραστάσεων (προφορική απόδοση των αριθμών) και γ) των συμβολικών αναπαραστάσεων (συστοιχίες κουκίδων -αστερισμοί, αριθμητικά σύμβολα)

Όσον αφορά στις διαδικασίες ή στρατηγικές μέτρησης και υπολογισμών που θα χρησιμοποιούν οι μαθητές, προτείνεται το προοδευτικό πέρασμα από τις διαδικασίες μέ-

τρησης ένα προς ένα, προς διαδικασίες νοερών υπολογισμών. Για τα αθροίσματα μονοψήφιων αριθμών θα πρέπει να εισάγονται οι μαθητές στον "υπολογισμό με σκέψη". Δηλαδή πρέπει να μάθουν να χρησιμοποιούν ως βάση για τους υπολογισμούς τους τα αθροίσματα των ομοίων όρων (v+v=2v: 1+1, 2+2, 3+3...), την πεντάδα για αριθμούς μικρότερους από το 10 καθώς και τη δεκάδα.

Η αριθμογραμμή είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την εμπέδωση των αριθμών μέσα από τη συνειδητοποίηση της διαδοχής και εξέλιξής τους. Δεν πρέπει όμως να γίνεται συστηματική και μακρόχρονη διδασκαλία των πράξεων με βάση την αριθμογραμμή γιατί έτσι ενισχύεται η μέθοδος της αρίθμησης ένα προς ένα 1-1 σε βάρος μιας πορείας προς τους νοερούς υπολογισμούς.

Το είδος της δραστηριότητας που θα επιλεγεί3 για τη μελέτη των αριθμών εξαρτάται και από το μέγεθος αυτών των αριθμών. Έτσι σε μια πρώτη φάση οι μαθητές ασκούνται σε υπολογισμούς με αριθμούς μέχρι το πέντε, διαβάζουν και γράφουν αριθμούς μέχρι το δέκα και διαβάζουν τους αριθμούς μέχρι το είκοσι. Σε μια δεύτερη φάση ασκούνται σε υπολογισμούς μέχρι το 10, απαριθμούν μέχρι το 30, και μετρούν ανά 5 και ανά 10. Σε μια τρίτη φάση ασκούνται σε υπολογισμούς με βάση το 5 και το 10 (π.χ 3+4=(3+2)+2) και διαβάζουν τους αριθμούς μέχρι το 50 και μετά μέχρι το 100.

Πρώτα οι μαθητές θα συγκροτήσουν το περιεχόμενο της έννοιας του αριθμού, θα τον απεικονίσουν με τα δάκτυλα, βουλίτσες, κτλ και θα τον συνδυάσουν με τα σύμβολα των αριθμών. Η γραφή των αριθμητικών συμβόλων θα γίνεται σταδιακά .Η επέκταση της μάθησης των αριθμών μέχρι το 100, από το 20 που ήταν παλαιότερα δε σημαίνει ότι θα διδαχθούν και οι αντίστοιχες πράξεις με τους αλγορίθμους τους μέχρι το 100. Η επέκταση μέχρι το 100 έχει στόχο την εμπέδωση των αριθμών και των σχέσεών τους στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. Οι μαθητές με κατάλληλες δραστηριότητες χρησιμοποιώντας την προφορική αρίθμηση ανά 5 και ανά 10, την ανάγνωση και γραφή των ψηφίων, την ανάλυση των αριθμών (σε δεκάδες, και μονάδες), τις αθροιστικές σχέσεις και τους συμβολισμούς τους, θα μπορέσουν σχετικά εύκολα, να συγκροτήσουν και να αποδώσουν τη σημασία των αριθμών μέχρι το 100.

Οι προσθετικές σχέσεις είναι εξαιρετικά σημαντικές στη διαδικασία κατανόησης των αριθμών γιατί η δόμηση των αριθμών γίνεται με βάση τέτοιου είδους σχέσεις. Για παράδειγμα το 5 θα αντιμετωπισθεί ως 3+2, 6-1, κτλ

Σε μια πρώτη φάση δεν ενδιαφέρει τόσο ο αλγόριθμος, όσο το να αποκτήσουν οι μαθητές αυτοματισμούς στην προσθετική ανάλυση των αριθμών.

Στη συνέχεια επιδιώκεται να αναγνωρίζουν οι μαθητές την πράξη της πρόσθεσης μέσα από πραγματικά προβλήματα (προβλήματα αλλαγής, σύνθεσης, σύγκρισης).

Η πράξη της πρόσθεσης θα γίνεται μόνο οριζόντια και θα περιορίζεται σε απλές μορφές (π.χ 25+5=30, 30+10=40)

Η πράξη της αφαίρεσης θα εισαχθεί στη δεύτερη φάση όπου κάνουμε υπολογισμούς μέχρι το 10, ως υπόλοιπο ("πόσα μένουν"), διαφορά ("πόσο διαφέρουν") και ως συμπλήρωμα("πόσα ακόμα") Η αφαίρεση ως συμπλήρωμα δεν πρέπει να υπερτονιστεί διότι πολλά παιδιά εμφανίζουν δυσκολίες στη σύνδεση π.χ της γραφής 5-3=..., και της γραφής 3+...=5

Η αφαίρεση πρέπει να εισαχθεί με κατάλληλα προβλήματα κυρίως με τις μορφές υπολοίπου και διαφοράς, ώστε οι μαθητές να μην τη συνδέσουν μόνο με ρήματα όπως "χάνω και βγάζω". Είναι απαραίτητη η παρουσία προβλημάτων αφαίρεσης τα οποία διατυπώνονται με προσθετικά ρήματα π.χ Είχα 3 αυτοκόλλητα, κέρδισα μερικά ακόμα και τώρα έχω 7 αυτοκόλλητα. Πόσα κέρδισα;

Η πράξη της αφαίρεσης περιορίζεται σε οριζόντια μορφή και σε απλές περιπτώσεις (π.χ 25-5=20). Είναι απαραίτητο να γίνει διασύνδεση της πρόσθεσης και της αφαίρεσης ως αντίστροφες πράξεις.

Για την Α΄τάξη δεν αποτελεί στόχο της διδασκαλίας η απομνημόνευση και μάθηση των γινομένων της προπαίδειας. Για να μπορούν να βρίσκουν οι μαθητές γινόμενα (π.χ. 3Χ4) μέσω της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης (3+3+3+3 ή 4+4+4) θα πρέπει να είναι ικανοί να βρίσκουν αυτόματα τα επιμέρους αθροίσματα (3+3=6, 6+3=9, 9+3=12=...), πράγμα το οποίο ενδεχομένως δεν είναι εύκολο για το σύνολο των μαθητών της τάξης.

Έτσι προτείνεται να γίνει εισαγωγή στην πράξη του πολλαπλασιασμού, μέσα από κατάλληλα προβλήματα που αναφέρονται σε καταστάσεις επανάληψης ίσων ποσοτήτων. Η πράξη της διαίρεσης δε θα εμφανιστεί καθόλου σε αυτήν την τάξη, θα υπάρχουν μόνο κάποιες καταστάσεις μοιρασιάς.

Τα υλικά αντικείμενα είναι απαραίτητα στις τάξεις του δημοτικού για τη διδασκαλία των αριθμητικών εννοιών. Πρέπει να υπάρχει οργανωμένο υλικό το οποίο θα χρησιμοποιούν οι μαθητές για να έρχονται σε επαφή με τις σχέσεις, τη διάταξη και τις αθροιστικές και αφαιρετικές αναπαραστάσεις των αριθμών.

Υλικά που πρέπει να υπάρχουν είναι: η αριθμογραμμή, διάφορες καρτέλες με τα ψηφία των αριθμών, καρτέλες με συστοιχίες κουκίδων, μικροί κύβοι ή χάντρες για απαρίθμηση, ζάρια, δίχρωμο αριθμητήριο κτλ.

Είναι σκόπιμο να μη χρησιμοποιείται συνεχώς το ίδιο υλικό για την αναπαράσταση των ποσοτήτων, γιατί υπάρχει κίνδυνος να συνδέσουν οι μαθητές τον αριθμό με μια συγκεκριμένη αναπαράσταση του.

β) Μέτρηση

Οι συγκρίσεις ή οι μετρήσεις συνεχών μεγεθών, (μήκος, ύψος) με μια αυθαίρετη μονάδα μέτρησης συμβάλλουν στην παρουσίαση των αριθμών. Οι αριθμοί δεν εμφανίζονται μόνο στην απαρίθμηση διακριτών ή ασυνεχών μεγεθών αλλά και στη μέτρηση συνεχών μεγεθών.

Οι μαθητές πρέπει να εξοικειωθούν εμπειρικά με τις έννοιες χρόνος, χρήμα, βάρος και να χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες γλωσσικές εκφράσεις (π.χ. βαρύτερο από ...)

Η έννοια του χρήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως παράδειγμα για την εμπέδωση του αριθμητικού συστήματος και των πράξεων. Η χρήση των νομισμάτων της δραχμής και του δίδραχμου θα πρέπει να γίνεται με προσοχή γιατί τα νομίσματα αυτά δεν τα γνωρίζουν οι μαθητές. Χρησιμοποιούμε νομίσματα μέχρι και το εκατοντάδραχμο.

γ) Γεωμετρία

Το παιδί πρέπει να μάθει να προσανατολίζεται μέσα στο χώρο τον οποίο ζει. Να χρησιμοποιεί τους γλωσσικούς όρους που προσδιορίζουν τη θέση των αντικειμένων με ση-

μείο αναφοράς το ίδιο το παιδί ή με σημείο αναφοράς διαφορετικό από το παιδί.

Πρέπει επίσης να μάθει να αναγνωρίζει τη μορφή κάποιων βασικών στερεών (κύβος, ορθ. παραλληλεπίπεδο, κύλινδρος, σφαίρα) και επίπεδων γεωμετρικών σχημάτων (τετράγωνο, ορθογώνιο, τρίγωνο και κύκλος).

Στο επίπεδο αυτό της εμπειρικής γεωμετρίας οι μαθητές πρέπει να μάθουν να χαράζουν, να αναπαράγουν και να κατασκευάζουν διάφορα μοντέλα και σχήματα και όχι απλώς να παρατηρούν. Πρέπει να γίνεται λοιπόν χρήση του χάρακα για τη χάραξη γραμμών. Τα παιδιά πρέπει να μυηθούν στις τεχνικές κατασκευής και αναπαραγωγής διαφόρων μοντέλων όπως παζλ, πλακόστρωτο κτλ οι οποίες θα τα βοηθήσουν στη συνέχεια στην κατανόηση της έννοιας του εμβαδού.

δ) Προβλήματα

Τέλος δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Στόχος της διδασκαλίας δεν είναι μόνο η εκμάθηση αλγορίθμων αλλά κυρίως η γνωριμία με μεθόδους σκέψης, έρευνας, συλλογής και ανάλυσης πληροφοριών.

Τα προτεινόμενα προβλήματα πρέπει να :

- Επιτρέπουν την κατασκευή νέων εννοιών και τεχνικών. Είναι απαραίτητο οι μαθητές να συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία και συλλογικά να ανακαλύπτουν, να δημιουργούν, να κατασκευάζουν και να εφαρμόζουν τη νέα γνώση.
- Αποσκοπούν στη σταθεροποίηση και εφαρμογή των γνώσεων των μαθητών μέσα από θέματα που σχετίζονται με τις εμπειρίες τους και τον κοινωνικό τους περίγυρο .
- Επιτρέπουν στους μαθητές να βιώνουν ανοιχτές καταστάσεις έρευνας και να τους παρέχουν τη δυνατότητα μιας διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.

Ένα πρόβλημα, ανάλογα με το χρόνο που προτείνεται, μπορεί να εντάσσεται σε μία ή περισσότερες από τις προηγούμενες κατηγορίες.

Οι προτεινόμενες καταστάσεις προβληματισμού πρέπει να είναι ελκυστικές και να προκαλούν το ενδιαφέρον των παιδιών.

Οι μαθητές για να βρίσκουν λύσεις στις καταστάσεις προβληματισμού που αντιμετωπίζουν πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν στρατηγικές : πειραματικού χαρακτήρα, δοκιμής πλάνης, διαισθητικής εκτίμησης κτλ.

Θα πρέπει επίσης να δοθεί έμφαση στην παρουσίαση μεθόδων επίλυσης προβλημάτων από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό.

ΑΡΘΡΟ 2ο
Περιεχόμενα - στόχοι- οδηγίες

Περιεχόμενα	Στόχοι	Οδηγίες
1.Επίλυση προβλημάτων Επίλυση και κατασκευή προβλημάτων	Οι μαθητές να είναι ικανοί: Να πειραματίζονται μέσα από βιωματικές καταστάσεις. Να κάνουν δοκιμές και επαληθεύσεις. Να ξεχωρίζουν τα δεδομένα και τα ζητούμενα ενός προβλήματος και να επιλέγουν τις κατάλληλες στρατηγικές για την επίλυσή του. Να ενεργοποιούν τις υπάρχουσες γνώσεις. Να εκθέτουν με σαφήνεια την απάντησή τους, η οποία θα περιλαμβάνει όχι μόνο το αποτέλεσμα αλλά και τη στρατηγική επίλυσης. Να ελέγχουν τη διαδικασία επίλυσης πουακολούθησαν, να διατυπώνουν επιχειρήματα και να τα εκθέτουν στην τάξη. Να συνεργάζονται σε ομάδες δύο ή τεσσάρωνμαθητών για τη λύση ενός προβλήματος. Να κατασκευάζουν προβλήματα.	Εισάγονται δραστηριότητες με δραματοποίη οι οποίες δημιουργούν ανοιχτές ή κλειστές ση, καταστάσεις προβληματισμού, και παρακινούν τους μαθητές να βιώσουν και, από λογική αναγκαιότητα, να κατασκευάσουν τη νέα γνώση.
2.Αριθμοί και πράξεις Υπολογισμοί μέχρι το 5. Απαρίθμηση μεχρι το 10.	Να συγκρίνουν μεταξύ τους συλλογές διακριτών αντικειμένων και συνεχών μεγεθών με στόχο τη χρήση αριθμητικών (απαρίθμηση) ή μη αριθμητικών (αντιστοίχιση ένα προς ένα)	Διδακτικές καταστάσεις ή άλλες δραστηριότητες, μέσω των οποίων οι μαθητές θα πρέπει να "απομνημονεύουν" ποσότητες και αφετέρου να συγκρίνουν διακριτά ή συνεχή μεγέθη (αντιστοίχιση, απαρίθμηση, ολική εκτίμηση, μέτρηση με αυθαίρετη μονάδα μέτρησης).

Περιεχόμενα	Στόχοι	Οδηγίες
	διαδικασιών. Να απαγγέλλουν προφορικά 1-1 την ακολουθία των αριθμών μέχρι το 10.	Προσδιορίζουν ν αντικείμενα σε μια δεδομένη συλλογή. Διαβάζουν καρτέλες με ψηφία ή την αριθμογραμμή.
	Να απαριθμούν συλλογές αντικειμένων που περιέχουν μέχρι 10 αντικείμενα.	Συμπληρώνουν την αριθμογραμμή.
	Να διαβάζουν τα αριθμητικά σύμβολα μέχρι το 10.	
	Να γράφουν τα αριθμητικά σύμβολα (0-10).	
	Να απαγγέλλουν προφορικά 2-2 την ακολουθία των αριθμών μέχρι το 10.	
	Να απαγγέλλουν προφορικά αντίστροφα 1-1 από το 10.	
	Να βρίσκουν τον προηγούμενο και τον επόμενο ενός αριθμού σε αριθμούς μέχρι το 10.	Αναγνωρίζουν ολόκληρες τις ποσότητες με αντικείμενα, δάχτυλα, οργανωμένες συστοιχίες (ζάρι).
	Να αναγνωρίζουν γρήγορα ποσότητες με δομημένη μορφή ενός, δύο και τριών στοιχείων (άμεση εκτίμηση).	Διαμερίζουν συλλογές αντικειμένων σε μέρη. Ανταλλάσσουν νομίσματα μέχρι το πεντάδραχμο.
	Να αναλύουν σε αθροίσματα τους αριθμούς μέχρι το 5. Να υπολογίζουν αθροίσματα μέχρι το 5. Να λύνουν και να κατασκευάζουν προβλήματα πρόσθεσης και	Ενώνουν συλλογές αντικειμένων, βρίσκουν το συμπλήρωμα συλλογών. Παρουσιάζουν τις ποσότητες με αντικείμενα, με συστοιχίες κουκίδων, με ψηφία.
	να κάνουν χρήση των συμβόλων (+) και (=).	Προβλήματα και δραστηριότητες που οδηγούν στη συμβολική γραφή της πρόσθεσης.
Υπολογισμοί μέχρι το 10. Απαρίθμηση μέχρι το 20.	Να αναπαριστάνουν με ποσότητες και να αναλύουν τους αριθμούς από το 6 μέχρι το 10 με βάση την πεντάδα και τα διπλά (ν+ν).	Αναπαραστούν, π.χ. το 7, σε μορφή ζαριού ως 5+2, το 8 ως 5+3 και ως 4+4.
	Να αναγνωρίζουν, και να γράφουν τα αριθμητικά σύμβολα μέχρι το 20.	Διαβάζουν και γράφουν αριθμούς μέχρι το 20. Χρησιμοποιούν την αριθμογραμμή.
	Να απαριθμούν συλλογές αντικειμένων που περιέχουν μέχρι 20 αντικείμενα. Να μετρούν προφορικά 5-5 και 10-10 μέχρι το 20.	Χρησιμοποιούν άτυπες ή αδίδακτες στρατηγικές (π.χ. δάχτυλα, λεκτικά επιχειρήματα, κτλ)
	Να συγκρίνουν τους αριθμούς μεταξύ τους και να χρησιμοποιούν τα σύμβολα της ανισότητας. Να κάνουν προσθέσεις με αριθμούς μέχρι το 10, χρησιμοποιώντας τα διπλά και την πεντάδα.	Δραστηριότητες με εποπτικό μέσο που δείχνουν π.χ. το 6 ως 5+1, το 8 ως 5+3 κτλ.
	Να χρησιμοποιούν εναλλακτικούς τρόπους υπολογισμών, μέσα από τους οποίους να αναδεικνύεται η αντιμεταθετική ιδιότητα.	Ανάλυση της δεκάδας σε επιμέρους αθροίσματα όπου οι αριθμοί παίρνονται σαν ολότητες. Για την εισαγωγή της αφαίρεσης να δοθούν δραστηριότητες της μορφής:

Περιεχόμενα	Στόχοι	Οδηγίες
	Να εισαχθούν στην πράξη της αφαίρεσης και να μάθουν το σύμβολο της αφαίρεσης. Να επαληθεύουν αποτελέσματα της πράξης της πρόσθεσης με την αφαίρεση και της αφαίρεσης με την πρόσθεση.	χ και όχι χ=β ή χ+α =β.
Υπολογισμοί μέχρι το 20. Απαρίθμηση μέχρι το 50 και στη συνέχεια μέχρι το 100	Να κάνουν προσθέσεις με αριθμούς μέχρι το 20. Να κάνουν αφαιρέσεις με αριθμούς μέχρι το 20. Να ελέγχουν τα αποτελέσματα προσθέσεων ή αφαιρέσεων με την αντίστροφη πράξη τους. Να μετρούν προφορικά 10-10 μέχρι το 50 και μετά μεχρι το 100.	
	Να εξασκηθούν με τις στρατηγικές του γυρίσματος στην πεντάδα: (υπολογισμός με διπλά) και του περάσματος της δεκάδας (με ευθεία μέτρηση και συμπλήρωση δεκάδας).	Π.χ. το 6+5 το υπολογίζουν ως 5+1+5, το 9+7=9+1+6. Χρησιμοποιούν τα ζάρια ή το αριθμητήριο για να αναπαραστήσουν τις ποσότητες.
	Να αναλύουν τους διψήφιους αριθμούς με βάση τις αρχές του δεκαδικού συστήματος.	Με τη βοήθεια του αριθμητήριου ή άλλου εποπτικού μέσου αναλύουν τους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες. Για παράδειγμα: 30+20=50,
	Να αναπαριστάνουν διψήφιους αριθμούς και να βρίσκουν το άθροισμά τους.	23+5=10+10+3+2
	Να αναπαριστάνουν διψήφιους αριθμούς και να βρίσκουν τη διαφορά τους.	Για παράδειγμα: - 3 =10 + 8 - 3.
Καταστάσεις επανάληψης ίσων ποσοτήτων και μοιρασιάς	Να εξοικειωθούν με βιωματικές, εμπράγματες και εικονικές καταστάσεις επανάληψης και μοιρασιάς, χωρίς την εισαγωγή των συμβόλων του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης.	
3.Μέτρηση Μήκος, ύψος, πλάτος (εμπειρικές μετρήσεις στα μεγέθη αυτά)	Να μετρούν διάφορα μεγέθη με αυθαίρετες και σταθερές μονάδες μέτρησης.	Συγκρίνουν οικεία μεγέθη και καταφεύγουν στη χρήση αυθαίρετων και σταθερών μονάδων μέτρησης.
	Να συγκρίνουν ως προς το μέγεθός τους ή ως προς τα μεγέθη των στοιχείων τους (μήκος, ύψος, πλάτος) δύο ή περισσότερα αντικείμενα, και να χρησιμοποιούν τις εκφράσεις: ψηλότερο από..., χαμηλότερο από..., στενότερο από... κτλ.	Συγκρίνουν δύο τυλιγμένα σχοινιά,το μήκος του θρανίου με την έδρα της δασκάλας, την επιφάνεια δύο λουρίδων. Οι μονάδες μέτρησης είναι αυθαίρετες όπως: πιθαμή, βήματα κτλ και σταθερές όπως μολύβι, τετράδιο κτλ. Διατάσσουν αντικείμενα σύμφωνα με ένα μέγεθος: ύψος, μήκος, πλάτος.
Χρόνος (ονομασία - η έννοια του χρονικού διαστήματος	Να διατάσσουν γεγονότα σύμφωνα με τη χρονική τέλεσή τους.	Γεγονότα που συμβαίνουν τη μέρα, τη νύχτα. Εκφράσεις και γεγονότα, χθές, σήμερα, αύριο, πριν, μετά, κτλ.

Περιεχόμενα	Στόχοι	Οδηγίες
σε σχέση με ορισμένα γεγονότα)	Να διακρίνουν και να εκτιμούν τη διάρκεια χρονικών διαστημάτων.	Συγκρίσεις: πιο γρήγορο, πιο αργό.
Χρήμα	Να διακρίνουν εμπειρικά τα διάφορα κέρματα μέχρι τουλάχιστον τις 100 δρχ. (δραχμή μέχρι εκατοντάδραχμο). Να διαπιστώνουν σχέσεις μεταξύ των νομισμάτων. Να συλλαμβάνουν διαισθητικά την αξία τους.	Δείχνουμε στα παιδιά τα κέρματα κυρίως δραχμές και δίδραχμα.Ανταλλάσσουν μεταξύ τους τα κέρματα σύμφωνα με την αξία τους. Κάνουν αγορές και εφαρμόζουν την πρόσθεση.
Βάρος (μάζα)	Να εξοικειωθούν εμπειρικά με τη λειτουργία της ζυγαριάς. Να χρησιμοποιούν τις εκφράσεις: βαρύτερο από..., ελαφρύτερο από...	Συγκρίνουν το βάρος αντικειμένων με ίδιο όγκο, π.χ. χάρτινο και γυάλινο πιάτο. Παρατηρούν και εξοικειώνονται με την ισορροπία της ζυγαριάς.
4.Γεωμετρία Σχήματα. Αναγνώριση της μορφής. (Στερεά γεωμετρικά σώματα, επίπεδα γεωμετρικά σχήματα)	Να διακρίνουν τα σχήματα των στερεών: κύβος, του ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου (στερεού ορθογώνιου), του κυλίνδρου, της σφαίρας, και των επιπέδων: του κύκλου, του τετράγωνου, του ορθογωνίου και του τριγώνου.	Βρίσκουν αντικείμενα από την καθημερινή ζωή και περιγράφουν το σχήμα τους. Ταξινομούν σχήματα ως προς τη φόρμα τους, ως προς τον αριθμό των πλευρών ή γωνιών.
Χάραξη Χρήση των οργάνων (χάρακας) και των τεχνικών κατασκευής και αναπαραγωγής παζλ , πλακόστρωτο κτλ	Να αποκτήσουν τη δεξιότητα να χαράζουν ευθύγραμμα τμήματα με το χάρακα ενώνοντας συγκεκριμένα σημεία. Να μπορούν να ανακατασκευάζουν απλά παζλ.	Ενώνουν με το χάρακα τα σημεία 1,2,...10 και σχηματίζεται ένα σκίτσο. Σχηματίζουν απλά σχήματα από τα κομμάτια του "τάγκραμ". Καλύπτουν μια επιφάνεια με μια άλλη μικρότερη (πλακόστρωτο).
Προσανατολισμός στο χώρο.	Να τοποθετούν, να εντοπίζουν και να μετατοπίζουν αντικείμενα σε σχέση με τους ίδιους ή σε σχέση με σταθερά σημεία αναφοράς.	Περιγράφουν μια διαδρομή μέσα στο χώρο ή σε τετραγωνισμένο χαρτί. Χρησιμοποιούν τους όρους: πάνω-κάτω, μπροστά-πίσω, αριστερά-δεξιά.
Προσέγγιση της συμμετρίας ως προς άξονα.	Να παρατηρούν εικόνες και σχήματα συμμετρικά.	Παρατηρούν και ελέγχουν διπλώνοντας συμμετρικές εικόνες και σχήματα. Αναπαράγουν με το διαφανές χαρτί απλά συμμετρικά σχήματα.

Η ισχύς της απόφασης αυτής αρχίζει από το σχολ. έτος 1999 - 2000.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Δεκεμβρίου 1998

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Δ. ΑΡΣΕΝΗΣ

Αριθ. Φ.20/1149/Γ1/1350 (2)

Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών των Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεων του Δημοτικού.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. ε της παραγράφου 11 του άρθρου 4 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 "Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 188-Α)

2. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στην με αριθμ. 8/98 Πράξη του Τμήματος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

3. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 ΦΕΚ 137-Α, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154-Α) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παράγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38-Α) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού

4. Την αναγκαιότητα ορισμού νέου Προγράμματος Σπουδών για το μάθημα "Φυσικές Επιστήμες των Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεων Δημοτικού, με βάση το οποίο θα συγγραφούν τα βιβλία που προβλέπονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος "Φυσικές Επιστήμες των Ε΄ και ΣΤ΄ τάξεων Δημοτικού, ως εξής:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ Ε΄ ΚΑΙ ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με το μάθημα «Φυσικές Επιστήμες» Δημοτικού επιδιώκεται η συστηματική εισαγωγή του μαθητή στις έννοιες και τον τρόπο προσέγγισης και μελέτης των φυσικών επιστημών. Γενικά ο σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές:

1. Να αναπτύξουν το ερευνητικό πνεύμα και να μυηθούν στην επιστημονική προσέγγιση των προβλημάτων που συναντούν.
2. Να αναπτύξουν ικανότητες και να καλλιεργήσουν δεξιότητες μέσα από τις πειραματικές και εργαστηριακές δραστηριότητες του μαθήματος.
3. Να οικοδομήσουν απλές επιστημονικές γνώσεις, για να κατανοήσουν τόσο το σώμα τους, όσο και τον κόσμο που τους περιβάλλει.
4. Να συνηθίσουν στην ομαδική και συλλογική εργασία για την επίτευξη κοινών στόχων.
5. Να οικοδομήσουν στάσεις σεβασμού απέναντι στον εαυτό τους, στους συνανθρώπους τους και το περιβάλλον τους.
6. Να εξοικειωθούν με την απλή επιστημονική ορολογία, που θα συμβάλλει στη γενικότερη γλωσσική τους ανάπτυξη

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Το προτεινόμενο Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ) δίνει έμφαση στις επιστημονικές διαδικασίες και την ενεργοποίηση του μαθητή στην τάξη μέσα από δραστηριότητες, οι οποίες θα κατευθύνονται από συγκεκριμένα Φύλλα Εργασίας.

Η διδακτέα ύλη στα Φύλλα Εργασίας μπορεί να αναπτυχθεί στη σειρά που παρουσιάζεται στο ΠΣ ή να οργανωθεί με διακλαδικό και διαθεματικό τρόπο. Δίνει έμφαση στην παραγωγή γνώσεων δηλωτικών (τι είναι το πράγμα), διαδικαστικών (πως διασυνδέονται) και γενετικών (πως γίνονται). Πιο συγκεκριμένα δίνει απαντήσεις στα ερωτήματα:

- Τι είναι αυτό που υπάρχει, πως είναι, ποιο είναι το όνομά του.
- Τι κάνει αυτό σ' εκείνο.
- Πως είναι μέσα του, πως λειτουργεί, σε ποιο σύστημα εντάσσεται.
- Ποια σχέση έχουν μεταξύ τους.

Η οργάνωση της διδακτέας ύλης υποβοηθάει τους μαθητές να οικοδομήσουν μοντέλα σκέψης (ταξινόμησης, αντιστοίχησης, σειροθέτησης) για την εξήγηση των φαινομένων και των διαδικασιών του περιβάλλοντος.

Ο διδακτικός σχεδιασμός χρησιμοποιεί:

1. Διερευνητικά μοντέλα επεξεργασίας πληροφοριών, που δίνουν έμφαση στην ανακάλυψη της γνώσης, στην κωδικοποίηση και αναπαράσταση αυτής, στη διαμόρφωση στρατηγικών μάθησης, αλγοριθμικών και ευρηματικών, στη διαδικαστική γνώση και την κριτική σκέψη κτλ και
2. Κατασκευαστικά μοντέλα, που δίνουν έμφαση στην οικοδόμηση της γνώσης, όπου η επίτευξη στόχων γίνεται αντιληπτή ως τομή και ρήξη με την προηγούμενη γνώση και αναδεικνύει μοντέλα σκέψης ερμηνευτικά των φαινομένων και των διαδικασιών.

Ε΄ Τάξη

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ • Η παρατήρηση και το πείραμα • Πως εργαζόμαστε με Φύλλα Εργασίας (5 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει ποιες αισθήσεις χρησιμοποιεί σε συγκεκριμένες παρατηρήσεις -Να γνωρίζει ότι στο πείραμα δεν χρησιμοποιεί ποτέ τη γεύση -Να διακρίνει με συγκεκριμένα παραδείγματα πως να παρατηρεί, να μετράει και να καταγράφει τις παρατηρήσεις και τις μετρήσεις του -Να γνωρίζει το βασικό περιεχόμενο ενός Φύλου Εργασίας και πως θα το συμπληρώνει.	-Με Φύλλα Εργασίας που δίνουν οδηγίες για συγκεκριμένη δραστηριότητα (π.χ. μέτρηση μήκους και χρόνου) ο μαθητής γενικά μαθαίνει να παρατηρεί, μετράει και να τα χρησιμοποιεί.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
2. ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ • Ανακεφαλαίωση βασικών εννοιών που αφορούν τα φυτά και έχουν διδαχθεί στη "Μελέτη Περιβάλλοντος" • Τα μέρη του φυτού (ρίζα, βλαστός, φύλλα) • Γεωτροπισμός της ρίζας και φωτοτροπισμός του βλαστού. • Λειτουργίες των φυτών: Αναπνοή, διαπνοή, φωτοσύνθεση (10 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει τα μέρη ενός φυτού -Να περιγράφει το φαινόμενο του γεωτροπισμού και του φωτοτρο πισμού. -Να διακρίνει τις διάφορες λειτου-ργίες των φυτών (αναπνοή, διαπνοή φωτοσύνθεση). -Να αναγνωρίζει το ρόλο της χλω-ροφύλλης στη ζωή των φυτών. - Να γνωρίζει τι χρησιμοποιείται και τι παράγεται κατά τη φωτο-σύνθεση	-Σε Φύλλα Εργασίας ο μαθητής: • Σχεδιάζει δένδρα και κατα-γράφει τις παρατηρήσεις του • Σχεδιάζει φύλλα δένδρων και κατα-γράφει τις παρατηρήσεις του • Περιγράφει τα εξωτερικά χαρακτηρι-στικά ενός συγκεκριμένου δένδρου. • Παρατηρώντας συγκεκριμένα φυτά, διακρίνει τα μέρη τους και καταγράφει τις παρατηρήσεις του. • Ο μαθητής φυτεύει φακή ή φασόλια και διαπιστώνει τις λειτουργίες τους με διάφο-ρα πειράματα. Καταγράφει τις παρα-τηρήσεις του. • Διαπιστώνει πειραματικά ότι η διαπνοή είναι μεγαλύτερη στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και εξαρτάται από τα είδη των φύλλων.
3. ΤΑ ΖΩΑ • Ανακεφαλαίωση βασι κών εννοιών που αφορούν τα ζώα και έχουν διδαχθεί στη "Μελέτη Περιβάλλοντος" • Κατηγορίες ασπόνδυλων • Κατηγορίες σπονδυλοζώων • Κατηγορίες θηλαστικών (με βάση την τροφή, το τι γεννούν και άλλα χαρακτηριστικά) • Προσαρμογή των ζώων στο περιβάλλον τους (σχήμα, τρίχωμα, συνήθειες κτλ) • Ζώα που έχουν εξαφανιστεί (μεγάλα θηλαστικά) ή που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν. (8 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει τις διάφορες κατη-γορίες ασπονδύλων -Να αναφέρει σπονδυλόζωα που ζουν σε διάφορα περιβάλλοντα (θάλασσα, ξηρά, αέρα, υπέδαφος) -Να ομαδοποιεί τα θηλαστικά με κριτήριο το είδος της τροφής τους και να διακρίνει χαρακτηριστικά που σχετίζονται με αυτό (δόντια, πό-δια, ταχύτητα κ.λ.π.) -Να διακρίνει ιδιαίτερα χαρακτηρι-στικά των μεγάλων θηλαστικών (ελέφαντας, λιοντάρι, καμήλα, φάλαινα) και πώς αυτά βοηθούν στην προσαρμογή τους στο περι-βάλλον (τροφή, κλίμα, εχθροί)	-Σε συγκεκριμένα Φύλλα Εργασίας ο μαθητής : • Ταξινομεί ασπόνδυλα και σπονδυλόζωα • Κατηγοριοποιεί θηλαστικά • Παρατηρεί και καταγράφει τις παρα-τηρήσεις του σχετικά με περιπτώσεις «προσαρμογής» ζώων • Καταγράφει ζώα που έχουν εξαφα-νισθεί ή είναι υπό εξαφάνιση. • Διατυπώνει υποθέσεις, και κάνει προβλέψεις για τον τρόπο αντιμετώπισης τέτοιων κινδύνων.
4. ΤΟ ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ • Το ταξίδι της τροφής (στόμα, οισοφάγος, κτλ.) • Υγιεινές συνήθειες (έμφαση στα δόντια) (4 ώρες)	Ο μαθητής -Να αναγνωρίζει τα όργανα του πεπτικού συστήματος και τη λειτουργία τους -Να διατυπώνει συμπεράσματα για το ρόλο του συστήματος -Να αναγνωρίζει τα είδη των δοντιών -Να αναφέρει επιχειρήματα για την προστασία των δοντιών από την τερηδόνα και την ουλίτιδα μέσα από εικόνες	-Περιγράφει τα μέρη ενός δοντιού και συμπληρώνει πίνακα κατάταξης των δοντιών ανάλογα με τη δομή και τη λειτουργία τους. -Καταγράφει υγιεινές και ανθυγιεινές συνήθειες που αφορούν τα δόντια. -Αναγνωρίζει τα όργανα του πεπτικού συστήματος και το ρόλο του καθενός.
5. Ο ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ • Πού υπάρχει αέρας • Ιδιότητες του αέρα ως	Ο μαθητής -Με διάφορα απλά μέσα (μπουκάλια, μπαλόνια κτλ) να αναδεικνύει	-Με καλαμάκια ή τρυπημένα μπαλόνια ο μαθητής αντιλαμβάνεται την ύπαρξη του αέρα, διακρίνει τις ιδιότητές του

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ρευστού • Τα βασικά συστατικά του αέρα (5 ώρες)	την ύπαρξη του αέρα. -Να καταγράφει τις ιδιότητες του αέρα ως ρευστού. -Να επισημαίνει και να δείχνει με απλά μέσα την ύπαρξη του αέρα στην ατμόσφαιρα, στο νερό και στο έδαφος -Να αναφέρει και να εκτελεί απλά πειράματα που να αναδεικνύουν την ύπαρξη οξυγόνου (που καίει το κερί) και του αζώτου (που δεν καίγεται) -Να εντοπίζει την ύπαρξη υδρατμών στον αέρα	και καταγράφει τις παρατηρήσεις του σε Φύλλα Εργασίας. -Διαπίστωση της σύστασης του αέρα (το οξυγόνο με αναμμένο κερί και τους υδρατμούς με παγωμένο μπουκάλι)
6. ΤΟ ΦΩΣ • Φως και υλικά σώματα • Διαφανή, αδιαφανή και ημιδιαφανή σώματα (4 ώρες)	Ο μαθητής -Να κατονομάζει φυσικές και τεχνητές πηγές φωτός -Να γνωρίζει για την ευθύγραμμη διάδοση του φωτός -Να σχεδιάζει τις σκιές απλών αντικειμένων -Να ταξινομεί απλά σώματα σε διαφανή, ημιδιαφανή και αδιαφανή.	-Ο μαθητής πειραματίζεται με απλά μέσα (φακό, ζελατίνες κτλ), καταγράφει σε Φύλλα Εργασίας, διακρίνει και σχολιάζει: • Την ευθύγραμμη διάδοση του φωτός • Τη σκιά διαφόρων σωμάτων • Διαφανή, αδιαφανή και ημιδιαφανή σώματα
7. Ο ΗΧΟΣ • Πώς παράγεται ο ήχος • Πώς διαδίδεται ο ήχος • Ανάκλαση και απορρόφηση του ήχου (ηχομόνωση) (5 ώρες)	Ο μαθητής -Να απαριθμεί φυσικές και τεχνητές πηγές ήχου -Να διακρίνει τον τρόπο διάδοσης του ήχου -Να επισημαίνει τα φαινόμενα της ανάκλασης και απορρόφησης του ήχου.	-Χρησιμοποιώντας απλά μέσα (χάρακα, λαστιχάκια, σπάγκο κτλ) ο μαθητής κάνει: • Πειράματα παραγωγής ήχου • Πειράματα διάδοσης ήχου μέσα από διάφορα υλικά και καταγράφει τις υποθέσεις του, τα συμπεράσματά του και τις παρατηρήσεις του σε Φύλλα Εργασίας. -Δραστηριότητα στην αυλή του σχολείου με αντικείμενο την ηχώ (αντήχηση)
8. ΣΤΕΡΕΑ, ΥΓΡΑ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ • Διάκριση σωμάτων καθημερινής χρήσης σε στερεά υγρά και αέρια. • Τήξη και πήξη των σωμάτων • Εξάτμιση - Βρασμός - Υγροποίηση • Καιρικά φαινόμενα (βροχή -χιόνι - χαλάζι - ομίχλη) (6 ώρες)	Ο μαθητής -Να παρατηρεί, να περιγράφει και να ταξινομεί γνωστά σώματα σε στερεά, υγρά και αέρια. -Να διακρίνει ότι τα στερεά λιώνουν όταν θερμαίνονται πολύ. -Να γνωρίζει ότι το νερό μπορεί να είναι σε υγρή, στερεή και αέρια κατάσταση. -Να περιγράφει τα διάφορα μετεωρολογικά φαινόμενα (βροχή, χιόνι, ομίχλη, χαλάζι)	-Σε Φύλλα Εργασίας ταξινομεί γνωστά σώματα ως προς τη φυσική κατάστασή τους. -Χρησιμοποιώντας απλά υλικά (κερί, νερό, οινόπνευμα κτλ) ο μαθητής να πειραματίζεται πάνω στο φαινόμενο της τήξης, εξάτμισης, υγροποίησης και καταγράφει τις υποθέσεις του, τα συμπεράσματά του και τις παρατηρήσεις του σε Φύλλα Εργασίας.
9. ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ • Οι δυνάμεις γύρω μας. Δυνάμεις επαφής και δυνάμεις από απόσταση. • Η τριβή (παράγοντες που την επηρεάζουν) • Ο θετικός και αρνητικός	Ο μαθητής -Να διακρίνει τις δυνάμεις επαφής και τις δυνάμεις από απόσταση. -Να γνωρίζει και να διακρίνει τη δύναμη της τριβής -Να αναφέρει τρόπους αύξησης ή ελάττωσης της τριβής	-Χρησιμοποιώντας την αφή, μαγνήτες και παρατηρώντας την έλξη της γης ο μαθητής διακρίνει τις δυνάμεις επαφής και από απόσταση, και καταγράφει τις παρατηρήσεις του σε Φύλλα Εργασίας. -Χρησιμοποιώντας το βιβλίο σαν κεκλιμένο επίπεδο και διάφορα αντικείμενα (νόμισμα,

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ρόλος της τριβής στη ζωή μας και η σημασία του τροχού • Μοχλοί και τροχαλίες (10 ώρες)	-Να επισημαίνει το σημαντικό ρόλο της τριβής στη ζωή μας -Με απλά πειράματα να δεικνύει τη δυνατότητα που δίνουν οι μοχλοί αι οι τροχαλίες να αυξάνουν την εφαρμοζόμενη δύναμη. -Να γνωρίζει τον όρο υπομόχλιο και να τον διακρίνει στους απλούς μοχλούς (ψαλίδι, πένσα κτλ)	γόμα, μολύβι κτλ) ο μαθητής διακρίνει από τι εξαρτάται η δύναμη της τριβής και καταγράφει τις παρατηρήσεις του σε Φύλλα Εργασίας. -Ο μαθητής σχολιάζει και καταγράφει τη σημασία της τριβής. -Ο μαθητής κατασκευάζει ένα απλό μοχλό και μία τροχαλία και καταγράφει σε Φύλλα Εργασίας τις παρατηρήσεις του.
10. Η ΠΙΕΣΗ • Παράγοντες που επηρεάζουν την πίεση • Υδροστατική πίεση • Ατμοσφαιρική πίεση (6 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει την πίεση από τη δύναμη -Να διακρίνει τους παράγοντες που επηρεάζουν την πίεση -Να εντοπίζει πειραματικά την υδροστατική πίεση και τους παράγοντες που την επηρεάζουν -Να γνωρίζει ότι η υδροστατική πίεση εξασκείται και είναι η ίδια προς όλες τις κατευθύνσεις -Να αναφέρει πειραματικές δραστηριότητες που αναδεικνύουν ότι ο αέρας έχει βάρος -Να διαπιστώνει πειραματικά ότι ο αέρας εξασκεί πίεση -Να γνωρίζει ότι η ατμοσφαιρική πίεση εξαρτάται από το υψόμετρο -Να εξηγεί διάφορες εφαρμογές της ατμοσφαιρικής πίεσης	Ο δάσκαλος κάνει τα παρακάτω πειράματα επίδειξης: • Νερό σε δοχείο με τρύπες σε διάφορα ύψη • Ο αέρας έχει βάρος(ζύγιση μπαλονιού φουσκωμένου και ξεφούσκωτου) • Πείραμα με ποτήρι γεμάτο νερό και χαρτί • Λειτουργία της βεντούζας και οι μαθητές καταγράφουν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους σε Φύλλα Εργασίας
11. Ο ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ • Ο ηλεκτρισμός στην καθημερινή ζωή (κίνδυνοι) • Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα • Αναφορά στο άτομο και τα ηλεκτρόνια • Αγωγοί και μονωτές • Βραχυκύκλωμα-διακόπτης (ασφάλειες) • Ηλεκτρικά φορτία • Άτομο, πυρήνας και ηλεκτρόνιο • Απλό ηλεκτροσκόπιο (κατασκευή) • Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός (12 ώρες)	Ο μαθητής -Να γνωρίζει τις βασικές ηλεκτρικές οικιακές συσκευές και να επισημαίνει τους κινδύνους της κακής χρήσης τους. -Να διακρίνει τις ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιούν μπαταρίες. -Να σχεδιάζει ένα λαμπάκι. -Να συναρμολογεί απλά κυκλώματα -Να γνωρίζει ότι όλα τα υλικά αποτελούνται από άτομα, τα οποία αποτελούνται από τον πυρήνα και τα ηλεκτρόνια. -Να γνωρίζει ότι μέσα στο σύρμα κινούνται ελεύθερα ηλεκτρόνια -Να διακρίνει απλά υλικά σε αγωγούς και μονωτές -Να βραχυκυκλώνει ένα απλό κύκλωμα και να διακρίνει το ρόλο των ασφαλειών -Να παράγει με τριβή ηλεκτρικά φορτία. -Να διακρίνει ότι υπάρχουν δύο είδη ηλεκτρικών φορτίων.	-Σε Φύλλα Εργασίας διακρίνει τις οικιακές συσκευές που λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα και σχολιάζει τον κατάλληλο τρόπο χρήσης τους. -Καθοδηγούμενοι από Φύλλα Εργασίας, οι μαθητές εκτελούν τα παρακάτω πειράματα και καταγράφουν τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά του: • Κατασκευή απλού κυκλώματος • Κατασκευή πίνακα μονωτών και αγωγών σε ένα κύκλωμα • Διαπίστωση αλλαγής φωτοβολίας του λαμπτήρα • Κατασκευή διακόπτη και βραχυκυκλώματος • Ηλέκτριση διαφόρων σωμάτων με τριβή • Κατασκευή απλού ηλεκτροσκοπίου

Στ΄ Τάξη

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ • Η παρατήρηση και το πείραμα • Το επιστημονικό και το μη επιστημονικό • Πως εργαζόμαστε με Φύλλα Εργασίας (4 ώρες)	Ο μαθητής -Με συγκεκριμένα παραδείγματα να διακρίνει την επιστημονική από τη μη επιστημονική επιχειρηματολογία. -Να γνωρίζει το βασικό περιεχόμενο ενός Φύλου Εργασίας και πως θα το συμπληρώνει.	-Με Φύλλα Εργασίας και συγκεκριμένη δραστηριότητα (π.χ. μέτρηση μήκους και χρόνου) ο μαθητής μαθαίνει να παρατηρεί, να μετράει και να τα χρησιμοποιεί.
2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΤΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ • Καθαρισμός του νερού • Πόσιμο νερό- πώς φθάνει στα σπίτια μας • Πώς χρησιμοποιούμε το νερό. Εξοικονόμηση νερού • Σκουπίδια και ανακυκλώσιμα υλικά (4 ώρες)	Ο μαθητής -Να περιγράφει τρόπους καθαρισμού του νερού -Να περιγράφει πώς φθάνει το πόσιμο νερό στα σπίτια μας -Να απαριθμεί τις χρήσεις του νερού και να συνειδητοποιεί την ανάγκη της ορθολογισμένης κατανάλωσής του. -Να περιγράφει τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων που δεν προκαλούν ρύπανση στο περιβάλλον	Ο μαθητής: - Κατασκευάζει απλή συσκευή (φίλτρου) καθαρισμού του νερού από στερεά εναιωρήματα και καταγράφει τις παρατηρήσεις του. - Διατυπώνει επιχειρήματα για την ανάγκη ορθολογισμένης κατανάλωσης του νερού. - Αναφέρει τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων.
3. ΤΟ ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ • Πως κινείται το σώμα μας • Υγιεινές συνήθειες (3 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει τα μέρη ενός μυός -Να γνωρίζει ότι οι κινήσεις του ανθρώπινου σώματος οφείλονται τη συνεργασία μυών και οστών -Να επιχειρηματολογεί για τη συμβολή της άθλησης και της σωστής διατροφής στην καλή κατάσταση των μυών μας	- Κατασκευάζει (χάρτινο) μοντέλο άρθρωσης - Κατανοεί ότι η κίνηση είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας μυών και οστών. - Απαριθμεί συμπεριφορές που συμβάλλουν στη καλή κατάσταση των μυών του σώματος μας.
4. ΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ • Πώς αναπνέουμε • Οι καταστρεπτικές συνέπειες του καπνίσματος • Υγιεινές συνήθειες (3 ώρες)	Ο μαθητής -Να αναγνωρίζει τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος -Να περιγράφει τη λειτουργία της αναπνοής -Να γνωρίζει τις υγιεινές συνήθειες που πρέπει να έχει για να διατηρεί το αναπνευστικό του σύστημα υγειές -Να εντοπίζει τις συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία	-Καταγράφει παρατηρήσεις σχετικά με τη λειτουργία του αναπνευστικού μας συστήματος -Κατανοεί το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και καταγράφει τα συμπεράσματά του. -Παρουσίαση φίλτρων τσιγάρου για τον εντοπισμό και την επισήμανση των βλαβερών ουσιών
5. ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ • Δομή της καρδιάς • Πώς κυκλοφορεί το αίμα • Υγιεινές συνήθειες (3 ώρες)	Ο μαθητής -Να γνωρίζει την ακριβή θέση της καρδιάς και τα μέρη της -Να αναφέρει τις βασικές λειτουργίες του αίματος -Να εντοπίζει κατάλληλα σημεία για τη μέτρηση του σφυγμού του	-Γνωρίζει τη θέση και τα μέρη της καρδιάς. -Απαριθμεί τις λειτουργίες του αίματος -Καταγράφει τους σφυγμούς του σε διάφορες καταστάσεις (ηρεμία, τρέξιμο, παιγνίδι)
6. Η ΟΜΙΛΙΑ ΚΑΙ Η ΑΚΟΗ • Το αυτί μας	Ο μαθητής -Να αναγνωρίζει και να ονομάζει τα	-Εντοπίζει τα μέρη του αυτιού σε πρόπλασμα

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
• Η φωνή μας • Χαρακτηριστικά του ήχου (υποκειμενικά χαρακτηριστικά) • Ηχορύπανση (5 ώρες)	μέρη του αυτιού σε σχεδιάγραμμα -Να επισημαίνει προβλήματα που δημιουργούνται στην ακοή αλλά και κανόνες υγιεινής -Να συσχετίζει την παραγωγή της φωνής με τις φωνητικές χορδές στο λάρυγγα -Να αναφέρει τα τρία χαρακτηριστικά του ήχου -Να καταγράφει πηγές θορύβου και ηχορύπανσης και να τις συσχετίζει με το πρόβλημα της ακοής.	-Εντοπίζει και καταγράφει υγιεινές συνήθειες για τη φωνή και την ακοή μας
7. ΚΑΘΡΕΦΤΕΣ ΚΑΙ ΦΑΚΟΙ • Καθρέφτες • Είδωλα-Ανάκλαση • Διάχυση-Απορρόφηση • Φακοί • Χρώματα (9 ώρες)	Ο μαθητής -Να χρησιμοποιεί τους καθρέπτες -Να σχεδιάζει και να περιγράφει με λόγια την πορεία μιας ακτίνας που πέφτει σε επίπεδο κάτοπτρο -Να διακρίνει την ανάκλαση από την απορρόφηση μιας ακτίνας -Να διακρίνει τους φακούς σε συγκλίνοντες και αποκλίνοντες -Να σχεδιάζει την πορεία μιας ακτίνας που προσπίπτει σε φακό (συγκλίνοντα ή αποκλίνοντα) -Να κατασκευάζει και να χρησιμοποιεί ένα απλό μικροσκόπιο - Να γνωρίζει τα χρώματα και τις συνθέσεις τους	- Κατασκευή καθρέφτη με χαρτόνι, αλουμινόχαρτο και διαφάνεια - Διάφορες διατάξεις με καθρέπτες και καταγραφή υποθέσεων, παρατηρήσεων και συμπερα-σμάτων σε Φύλλα Εργασίας. - Χρησιμοποιώντας φακούς (ή νερό), ο μαθητής συνειδητοποιεί τις απλές ιδιότητές τους μέσα από κατευθυνόμενα Φύλλα Εργασίας.
8. Η ΟΡΑΣΗ • Τα μάτια μας • Πώς βλέπουμε • Υγιεινές συνήθειες • Οπτικές απάτες (4 ώρες)	Ο μαθητής -Να αναγνωρίζει τα μέρη του ματιού και να κατανοεί βασικά στοιχεία τη λειτουργία του -Να καταγράφει συνήθειες που συμβάλουν στην καλή λειτουργία των ματιών μας -Να εντοπίζει τις απλές οπτικές απάτες	-Καταγράφει τα εξωτερικά μέρη του ματιού και επισημαίνει το ρόλου τους -Εκτελεί πειράματα με οπτικές απάτες και καταγράφει τις παρατηρήσεις του -Καταγράφει συνήθειες που επηρεάζουν την καλή υγεία των ματιών.
9. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ • Το θερμόμετρο και η χρήση του • Θερμοκρασία • Η θερμότητα μεταφέρεται από το θερμότερο στο ψυχρότερο σώμα. • Τρόποι μεταφοράς της θερμότητας • Καλοί και κακοί αγωγοί θερμότητας • Θερμομόνωση-θερμοκήπιο • Διαστολή και συστολή των στερεών • Διαστολή και συστολή των αερίων και των υγρών	Ο μαθητής -Να διαβάζει τις υποδιαιρέσεις του θερμομέτρου και να γνωρίζει να το χρησιμοποιεί. -Να διακρίνει τη θερμοκρασία από τη θερμότητα. - Με συγκεκριμένα παραδείγματα να εντοπίζει τη μεταφορά θερμότητας και να διακρίνει τους διάφορους τρόπους μεταφοράς. -Να συσχετίζει τη χρήση θερμομονωτικών υλικών με την ελάττωση απώλειας ενέργειας -Να γνωρίζει ότι τα σώματα διαστέλλονται και συστέλλονται και μάλιστα με διαφορετικούς ρυθμούς. -Να κατασκευάζει απλές διατάξεις	-Ο μαθητής σχεδιάζει το θερμόμετρο, το χρησιμοποιεί και καταγράφει τις μετρήσεις και παρατηρήσεις του σε κατευθυνόμενα Φύλλα Εργασίας. -Ο δάσκαλος κάνει απλά πειράματα επίδειξης θερμομέτρησης νερού, μεταφοράς θερμότητας και διαστολής στερεών και υγρών με παράλληλη καταγραφή από τους μαθητές των παρατηρήσεών τους σε Φύλλα Εργασίας. -Ο μαθητής κάνει απλά πειράματα διαστολής αερίων και καταγράφει υποθέσεις, παρατηρήσεις και συμπεράσματα σε Φύλλα Εργασίας.

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
• Ανώμαλη συστολή/διαστολή του νερού και η σημασία της (10 ώρες)	όπου να φαίνεται η διαστολή των αερίων -Να γνωρίζει και να διακρίνει τη σημασία της ανώμαλης διαστολής του νερού.	
10. ΜΕΙΓΜΑΤΑ-ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ • Μείγματα - διαλύματα • Παράγοντες διαλυτότητας (υλικό, θερμοκρασία) • Διάλυμα υγρών • Διαχωρισμός συστατικών διαλύματος (6 ώρες)	Ο μαθητής -Να γνωρίζει και να φτιάχνει κάποια στερεά, υγρά και αέρια μείγματα -Να διαχωρίζει απλά μείγματα. -Να διακρίνει διαφορές ανάμεσα στα απλά μείγματα και τα διαλύματα -Να καταγράφει παράγοντες που επηρεάζουν τη διαλυτότητα -Να διακρίνει μεθόδους διαχωρισμού των συστατικών ενός διαλύματος	-Ο μαθητής αναμειγνύει και διαχωρίζει ρύζι με/από φακές -Ο μαθητής αναμιγνύει και διαχωρίζει κιμωλία με/από ρινίσματα σιδήρου με μαγνήτη -Ο μαθητής διαλύει ζάχαρη ή αλάτι σε νερό και συνειδητοποιεί ότι υπάρχει ένα όριο πέρα από το οποίο δεν διαλύεται.
11. Η ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ • Οξέα καθημερινής ζωής • Βάσεις καθημερινής ζωής • Άλατα καθημερινής ζωής (6 ώρες)	Ο μαθητής -Να ταξινομεί ένα υγρό σε οξύ ή βάση με τη χρήση ενός δείκτη -Να κατονομάζει ορισμένα οξέα, βάσεις και άλατα της καθημερινής ζωής -Να εξηγεί τη χρησιμότητα οξέων και βάσεων στο σπίτι -Να γνωρίζει τους κινδύνους από την απρόσεκτη χρήση των οξέων - βάσεων -Να γνωρίζει τους κινδύνους από την απρόσεκτη χρήση των απορρυπαντικών	-Με κατευθυνόμενα Φύλλα Εργασίας ο μαθητής κάνει: • πειράματα διάλυσης ασβεστόπετρας - λίπους από οξέα και βάσεις αντίστοιχα • πείραμα παρασκευής δείκτη • πείραμα αλληλεξουδετέρωσης οξέος - βάσης • ταξινόμηση διαφόρων φυσικών χυμών και απορρυπαντικών ως προς την οξύτητά τους με δείκτη και καταγράφει τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά σε Φύλλα Εργασίας
13. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ • Κυκλώματα • Κυκλώματα σειράς και παράλληλης σύνδεσης • Ηλεκτρομαγνήτες • Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας • Η μπαταρία (8 ώρες)	Ο μαθητής -Να συναρμολογεί απλά κυκλώματα με αντιστάσεις (λαμπάκια) σε σειρά ή παράλληλη σύνδεση -Να γνωρίζει τη σχέση μεταξύ ηλεκτρικού κυκλώματος και μαγνητών -Να κατασκευάζει πηνία και ηλεκτρομαγνήτες -Να κατασκευάζει απλά ηλεκτρικά στοιχεία με υγρό ηλεκτρολύτη και μεταλλικά ηλεκτρόδια -Να περιγράφει ποιοτικά τον τρόπο παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς	-Με κατευθυνόμενα Φύλλα Εργασίας συναρμολογεί απλά κυκλώματα με λαμπάκια και καταγράφει παρατηρήσεις και συμπεράσματα στα παρακάτω πειράματα: -κύκλωμα με αγωγό κοντά σε μαγνητική βελόνα -κατασκευή απλού ηλεκτρο-μαγνήτη -κατασκευή ηλεκτρικού στοιχείου με λεμόνι και μεταλλικά ηλεκτρόδια -διάλυση ξηρής μπαταρίας και παρατήρηση των μερών της
14. Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ • Μορφές ενέργειας • Μετατροπές ενέργειας • Πηγές ενέργειας (4 ώρες)	Ο μαθητής -Να διακρίνει τις διάφορες κοινές μορφές ενέργειας -Να καταγράφει παραδείγματα ενεργειακών μεταβολών και ότι η ολική ενέργεια ούτε χάνεται ούτε δημιουργείται	-Σε Φύλλα Εργασίας οι μαθητές καταγράφουν τις ενεργειακές μετατροπές που κάνουν διάφορες μηχανές -Σε Φύλλο Εργασίας οι μαθητές καταγράφουν συγκριτική κατανάλωση ενέργειας που χρειάζονται άνθρωποι σε διάφορα επαγγέλματα και οι διάφορες κοινές

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
	-Να γνωρίζει ότι η τροφή αποτελεί πηγή ενέργειας για τους ζωντανούς οργανισμούς -Να κατονομάζει τις κύριες πηγές ενέργειας που υπάρχουν στη φύση	τροφές
15. ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ • Ήλιος και πλανήτες • Ο δορυφόρος Σελήνη • Πύραυλοι και διαστημόπλοια • Η ζωή στο διαστημόπλοιο • Προοπτικές από την εξερεύνηση του διαστήματος (6 ώρες)	Ο μαθητής -Να γνωρίζει ότι ο ήλιος είναι ένα από τα πολλά αστέρια του ουρανού. -Να γνωρίζει ότι γύρω από τον ήλιο γυρίζουν οι πλανήτες, ένας από τους οποίους είναι και η γη -Να γνωρίζει ότι η σελήνη γυρίζει γύρω από τη γη, όπως και οι τεχνητοί δορυφόροι -Να περιγράφει ποιοτικά ένα πύραυλο και να τον διακρίνει από το διαστημόπλοιο. -Να περιγράφει τη ζωή μέσα στο διαστημόπλοιο -Να γνωρίζει τη σημασία και τις βασικές δυσκολίες της εξερεύνησης του διαστήματος	-Οι μαθητές κάνουν ομοίωμα πλανητικού συστήματος (ήλιου και πλανητών) περιφερόμενοι γύρω από ένα συμμαθητή τους.

Η απόφαση αυτή ισχύει από το σχολ. έτος 1999 - 2000.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Δεκεμβρίου 1998

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Δ. ΑΡΣΕΝΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
INTERNET: hol.gr
e-mail: nvas @ hol.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 5230 841
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 5249 547
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	(031) 423 956
ΠΕΙΡΑΙΑΣ Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4135 228
ΠΑΤΡΑ Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	(061) 6381 100
ΙΩΑΝΝΙΝΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	(0651) 87215
ΚΟΜΟΤΗΝΗ Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 858
ΛΑΡΙΣΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	(041) 597449
ΚΕΡΚΥΡΑ Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	(0661) 89 127 / 89 120
ΗΡΑΚΛΕΙΟ Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	(081) 396 223
ΛΕΣΒΟΣ Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	(0251) 46 888 / 47 533

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ	- Μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ. - Από 8 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 » .	3.500 » .
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 » .	750 » .
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 » .	3.500 » .
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 » .	1.500 » .
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 » .	750 » .
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τλ.)	5.000 » .	250 » .
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 » .	500 » .
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 » .	150 » .
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 » .	500 » .
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 » .	12.500 » .
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	250.000 » .	12.500 » .

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται, πέραν των ανωτέρω αναφερομένων ποσών, με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Διαχείρισης του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

(ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ)